Hettich AG
Laborapparate
Seestrasse 204a
CH-8806 Baech

phone: +41 44 786 80 20
e-mail: info@hettich.ch
internet: www.hettich.ch

DancerPlus

Infrarot
Vortex-Evaporator

Bedienungsanleitung

Version 1.0



Seestrasse 204a, CH-8806 Bäch, Switzerland
Tel. +41 44 786 80 20, Fax +41 44 786 80 21

e-mail: info@hettich.ch, Internet: http://www.hettich.ch

© 2013 by Hettich AG

Inhaltsverzeichnis

	Zweck und Zielgruppe	3
	Aufbewahrung und Weitergabe	3
1.0	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
1.1	Restrisiken	4
1.2	Technische Daten	5
1.3	Lieferumfang	5
1.4	Bedeutung der Symbole	6
1.5	Sicherheitshinweise	6
1.6	Anforderungen an das Bedienpersonal	7
1.7	Verantwortung des Eigentümers	8
1.8	Beständigkeit des Kessels	9
2.0	Probenracks	10
2.1	Geräteansichten	
	- Front	12
	- Rückansicht	13
	- Ansicht mit offenem Deckel	14
	- Seitenansicht	15
	- Montage Vakuumsensor	15
	- Jumo®-Temperaturregler	16
	- Kennzeichnung	16
2.2	Transport	17
2.3	Auspacken	17
2.4	Installation	
	- Standort	17
	- Betrieb mit Inertgas, Vakuumpumpe und Kühlfalle	18
	- Verwendung einer Membranpumpe und Kühlfalle	19
	- Verwendung einer Membranpumpe ohne Kühlfalle	20
	- Verwendung einer Drehschieberpumpe und Kühlfalle	20
	- Verwendung einer Drehschieberpumpe ohne Kühlfalle	20
	- Installation des Racks und der Schüttelplatte	21
2.5	Verhalten bei Störungen und Unregelmässigkeiten	21
2.6	Notfallmässiges Abschalten des DancerPlus	21
3.0	Gerätebuchse, Verbindungskabel Deckel	22
3.1	Gerätebuchse Netzeingang und Schalter Netz Ein	22
3.2	Belüftungsventil	22
3.3	Mantelheizung	23
3.4	IR-Lampe	23
3.5	Schüttelmotor	23
3.6	Schüttelgeschwindigkeit	24
3.7	Jumo®-Temperaturregler	
	- Soll-Temperatur	24
	- Betriebstundenanzeige	25
	- Unter- und Übertemperaturalarm	25
	- Alarmverzögerung	25
	- Temperaturwert-Offsetwert	26

Hettich AG
Laborapparate
Seestrasse 204a
CH-8806 Baech

phone: +41 44 786 80 20
e-mail: info@hettich.ch
internet: www.hettich.ch

4.0	Reinigung durch den Benutzer	
	- Vorsichtshinweise	26
	- Gehäuseteile	27
	- Vakuumkessel	27
	- Glasscheibe	28
	- Rack und Schüttelplatte	28
	- Rack und Schüttelplatte mit der FAST-Option	28
4.1	Wartung und Reparatur	29
4.2	Lagerung	29
4.3	Entsorgung	29
4.4	Infrarotspektrum der IR-Lampe	30
4.5	Ersatzteile	31
	Log-Blatt	32

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced without the prior written permission of the copyright owner.

Änderungen vorbehalten! Modifications reserved!

Zweck und Zielgruppe

Diese Anleitung beschreibt Aufbau, Funktion, Transport, Betrieb und Wartung vom DancerPlus insbesondere und als Evaporator im System mit Vakuumpumpe und Kühlfalle im Allgemeinen. Sie ist zur Verwendung durch eingewiesenes Personal des Eigentümers bestimmt, das mit der Bedienung und/oder Wartung des jeweiligen Gerätes beauftragt ist. Wenn Sie mit Arbeiten an dem Gerät beauftragt sind, lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, bevor Sie mit der Arbeit beginnen. Machen Sie sich mit den Sicherheitsvorschriften vertraut. Führen Sie nur Arbeiten aus, die in dieser Anleitung beschrieben sind. Wenn Sie etwas nicht verstanden haben oder eine Information vermissen, fragen Sie Ihren Vorgesetzten oder wenden Sie sich an das Herstellerwerk oder Ihre Ländervertretung. Handeln Sie nicht eigenmächtig.

Aufbewahrung und Weitergabe

Diese Betriebsanleitung gehört zum Gerät und muss immer so aufbewahrt werden, dass Personen, die an dem Gerät arbeiten, Zugang zu ihr haben. Es liegt in der Verantwortung des Eigentümers sicherzustellen, dass Personen, die an dem Gerät arbeiten, darüber informiert sind, wo sich diese Betriebsanleitung befindet. Wir empfehlen, sie immer an einem geschützten Ort in der Nähe des Geräts aufzubewahren. Achten Sie darauf, dass die Anleitung nicht durch Hitze oder Feuchte beschädigt wird. Wenn das Gerät weiterveräussert oder transportiert und an einem anderen Ort wieder aufgestellt wird, muss diese Betriebsanleitung mitgegeben werden.

Weitere Dokumente, die Sie beachten müssen:

- die separate Bedienungsanleitung für die Vakuumpumpe
- die separate Bedienungsanleitung für die Kühlfalle
- für Service- und Reparaturarbeiten die separate Serviceanleitung

1.0 Bestimmungsgemässe Verwendung

Bei der vorliegenden Maschine handelt es sich um einen Infrarot-Vortex-Evaporator. Der Evaporator dient zum Verdampfen von Flüssigkeiten mit Hilfe einer Infrarotlampe und Einfluss von externem Vakuum bei gleichzeitigem Schütteln der Proben. Der Evaporator ist nur für diesen Verwendungszweck bestimmt. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäss. Für hieraus entstehende Schäden haftet der Hersteller, bzw. dessen autorisierte Ländervertretung, nicht.
Zur bestimmungsgemässen Verwendung gehören auch das Beachten aller Hinweise aus der Bedienungsanleitung, als auch die einschlägig bekannten Richtlinien zur Unfallverhütung und die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten.
Wird der Evaporator in eine andere Maschine eingebaut oder in ein System integriert, so ist der Hersteller des Gesamtsystems für dessen Sicherheit verantwortlich.

1.1 Restrisiken

Die Maschine ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Bei unsachgemässer Verwendung und Behandlung können Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen an der Maschine oder an anderen Sachwerten entstehen. Die Maschine ist nur für die bestimmungsgemässe Verwendung, und nur in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand zu benutzen.
Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen.

© 2013 by Hettich AG

Hettich AG
Laborapparate
Seestrasse 204a
CH-8806 Baech

phone: +41 44 786 80 20
e-mail: info@hettich.ch
internet: www.hettich.ch

1.2 Technische Daten

Hersteller	Hettich AG, CH-8806 Baech
Modell	DancerPlus
Typ	DP.4002
Netzspannung (±10%)	230V, 1~ 50Hz
Anschlusswert	1600VA
Gerätesicherung	T8A
Kapazität	ca. 18 Liter
Kesselmaterial	1.4301 (10088-2, 304, V2A)
Schüttelplatte	1.4301 (10088-2, 304, V2A)
Vakuumanschluss	DN25
Belüftungsanschluss	6mm Schlauchanschluss, max. 3bar; 43psi

Umgebungsbedingungen	nach EN / IEC 61010-1
Aufstellungsort	nur in Innenräumen

nicht geeignet für den Einsatz in explosionsgefährdeten Räumen

Höhe	bis zu 2000m über Normal-Null
Raumtemperatur	10°C bis 27°C
Luftfeuchtigkeit	25% - 80% nicht kondensierend
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	II (nach IEC 60364-4-443)
Geräteschutzklasse	I
EMV Störaussendung, Störfestigkeit	EN / IEC 61326

Abmessungen	
Breite	495mm
Tiefe	555mm (770mm offener Deckel mit Vakuumsensor)
Höhe	430mm (770mm bei geöffnetem Deckel)
Gewicht	ca. 54kg
Lagertemperatur	0°C bis 50°C bei einer Luftfeuchtigkeit von 20% - 70% nicht kondensierend, und staubfrei

Drehzahl Schüttler	0rpm bis 1000rpm
Thermische Sicherung Lampe	80°C (Auto-Reset)
Thermische Sicherung Mantelheizung	60°C (Auto-Reset)
Thermische Sicherung Motorraum	50°C (Auto-Reset)
max. Beladung der Schüttelplatte	6000g
max. Höhe der Probengefässe	125mm

1.3 Lieferumfang

DancerPlus, inklusive Schüttelplatte
Geräteanschlusskabel
Bedienungsanleitung

1.4 Bedeutung der Symbole



Symbol an der Maschine:
Achtung, allgemeine Gefahrenstelle. Vor Benutzung des DancerPlus unbedingt die Bedienungsanleitung lesen und die sicherheitsrelevanten Hinweise beachten!



Symbol in diesem Dokument:
Achtung, allgemeine Gefahrenstelle. Dieses Symbol kennzeichnet sicherheitsrelevante Hinweise und deutet auf mögliche gefährliche Situationen hin.
Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann zu Sach- und / oder Personenschäden führen.



Symbol in diesem Dokument:
dieses Symbol deutet auf wichtige Sachverhalte hin.



Symbol an der Maschine und in diesem Dokument:
dieses Symbol warnt vor heissen Oberflächen



Symbol an der Maschine und in diesem Dokument:
dieses Symbol warnt vor Biogefährdung



Symbol an der Maschine und in diesem Dokument:
Symbol für die getrennte Sammlung von Elektro- und Elektronikgeräten gemäss der Richtlinie 2002-96-EG (WEEE). Verwendung in den Ländern der EU, sowie in Norwegen und der Schweiz

1.5 Sicherheitshinweise



Werden nicht alle Hinweise in dieser Bedienungsanleitung befolgt, kann beim Hersteller kein Gewährleistungsanspruch geltend gemacht werden.



Der DancerPlus ist so aufzustellen, dass er standsicher betrieben und der Deckel problemlos geöffnet werden kann. Für ausreichende Frischluftzufuhr und entsprechende Abluftabführung ist zu sorgen.

Der DancerPlus Evaporators ist nach dem Stand der Technik gebaut und betriebssicher. Es können aber von ihm Gefahren für den Benutzer oder Dritte ausgehen, wenn er nicht von geschultem Personal oder unsachgemäss oder zu nicht bestimmungsgemässen Gebrauch eingesetzt wird.

- Vor Inbetriebnahme des DancerPlus ist unbedingt die Bedienungsanleitung zu lesen und zu beachten
- Neben der Bedienungsanleitung und den verbindlichen Regelungen der Unfallverhütung sind auch die anerkannten fachtechnischen Regeln und Richtlinien für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten zu beachten. Die Bedienungsanleitung ist um Anweisungen aufgrund bestehender nationaler Vorschriften des Verwenderlandes zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu ergänzen

© 2013 by Hettich AG

- Den DancerPlus nur mit einer Schutzkontaktsteckdose mit FI-Schalter verbinden, nur einwandfreie, den Vorschriften entsprechende Netzkabel verwenden. Schadhafte oder unzureichende Erdung stellt eine tödliche Gefahr dar
- Die Angaben zur Netzspannung und zur Stromaufnahme sind zu beachten.
- Wenn der DancerPlus aus kalter Umgebung in den Betriebsraum gebracht wird, kann es zu Kondensationsbildung führen. Gerät in diesem Fall min. 24 Stunden anklimatisieren lassen
- Zulässige Umgebungsbedingungen beachten und für ausreichende Frischluftzufuhr sorgen
- Bei der Verdampfung der Lösungsmittel wird durch die Vakuumpumpe ein Vakuum aufgebaut. Es sind daher die einschlägigen Sicherheitsvorschriften für das Erzeugen und Messen von Vakuum zu beachten. Beachten Sie in diesem Zusammenhang auch die Bedienungsanleitung der verwendeten Vakuumpumpe
- Eingriffe am Gerät dürfen nur von sachkundigen Personen vorgenommen werden. Nur Originalteile und Originalzubehör verwenden. Bei der Verwendung von Komponenten anderer Hersteller können die Funktionalität, bzw. die Sicherheit des Gerätes sowie die elektromagnetische Verträglichkeit eingeschränkt werden
- Auf dem DancerPlus dürfen keinerlei Lösungsmittelbehälter oder andere Gegenstände abgestellt werden
- Bei der Reinigung nie scheuernde Materialien und Reinigungsmittel einsetzen, da die Oberfläche beschädigt werden kann
- Benutzen Sie nie Klingen oder Messer zur Reinigung
- Zur Gehäusereinigung nur ein weiches, mit lauwarmem Wasser angefeuchtetes Tuch verwenden
- Das Schauglas kann mit handelsüblichem Fensterreiniger gereinigt werden

1.6 Anforderungen an das Bedienpersonal

Der DancerPlus, als auch die im System mit ihm verbundenen Geräten, z. B. Vakuumpumpe oder Kühlfalle, darf nur von Personen mit gesetzlichem Mindestalter bedient und gewartet werden, die daran eingewiesen wurden. Zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder in einer allgemeinen Ausbildung oder Praktikum befindliches Personal darf nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person an dem Gerät tätig werden.
Reparaturen und Wartungsarbeiten dürfen nur vom Hersteller autorisierten Elektrofachkräften ausgeführt werden. Dabei sind die Vorschriften in der separaten Serviceanleitung zu beachten

1.7 Verantwortung des Eigentümers

Der Eigentümer des DancerPlus
- ist für den einwandfreien Zustand des DancerPlus, und deren Systemgeräte wie Vakuumpumpe und ggf. Kühlfalle (Beschreibung in deren Bedienungsanleitungen), verantwortlich und dafür, dass er bestimmungsgemäss, wie im Kapitel 1.0 beschrieben, betrieben wird
- ist dafür verantwortlich, dass Personen, die den DancerPlus alleine oder im System bedienen oder warten sollen, fachlich dazu geeignet sind, am Gerät allein und im System eingeschult und mit dieser Bedienungsanleitung vertraut gemacht wurden
- muss die für ihn geltenden Vorschriften, Bestimmungen und Arbeitsschutzvorschriften kennen und das Personal entsprechend schulen
- ist dafür verantwortlich, sicherzustellen, dass Unbefugte keinen Zugang zum MicroDancer und dessen System haben
- ist dafür verantwortlich, dass der Wartungsplan eingehalten wird und Wartungsarbeiten fachgerecht ausgeführt werden
- ist dafür verantwortlich, dass vom Bedienpersonal persönliche Schutzausrüstung getragen wird, z.B. Schutzhandschuhe, Schutzbrille usw. und sorgt durch entsprechende Anweisung und Kontrollen für Ordnung und Sauberkeit am DancerPlus, allein und im System, und in dessen Umgebung
- ist dafür verantwortlich, dass der DancerPlus und andere Systemgeräte nicht eigenmächtig umgebaut oder verändert werden, z.B. unsachgemässes verändern der Kalibrations- bzw. Offsetwerte. Es dürfen keine Teile an- oder eingebaut werden, die vom Hersteller nicht zugelassen oder freigegeben wurden



Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen führen dazu, dass die CE-Konformität erlischt und der DancerPlus und dessen Systemgeräte dürfen nicht mehr weiterbetrieben werden.
Für Schäden, Gefahren oder Verletzungen, als auch Folgekosten wie Betriebsausfall oder Heilungskosten, die durch eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen, als auch durch Nichtbeachtung der Vorschriften in dieser Anleitung entstehen, haftet der Hersteller, bzw. der autorisierte Lieferant, nicht

Hettich AG
Laborapparate
Seestrasse 204a
CH-8806 Baech

phone: +41 44 786 80 20
e-mail: info@hettich.ch
internet: www.hettich.ch

1.8 Beständigkeit des Kessels

Bei der Evaporation folgender Chemikalien empfehlen wir optional die Vergoldung des kompletten Vakuumkessels, da gemäss unserem Chromstahllieferanten Nirosta® die Gefahr einer abtragenden Flächen-, Loch-, Spalt- oder Spannungsrisskorrosion bestehen könnte. Dies könnte zu einem Vakuumleck führen.

Aluminiumchlorid ($AlCl_3$ * $6H_2O$), Ammoniumbifluorid (NH_4HF_2), Ammoniumchlorid (NH_4Cl), Anilinhydrochlorid ($C_6H_5NH_2HCl$), Antimontrichlorid ($SbCl_3$),
Bariumchlorid ($BaCl_2$ *$2H_2O$), Blut (in Gegenwart von Salz kann Lochfrass und Spaltkorrosion entstehen, insbesondere bei Schweineblut), Brom (Br_2), Bromwasser,
Calciumchlorid ($CaCl_2$ * $6H_2O$), Calciumhypochlorid ($Ca(OCl)_2$ * $4H_2O$), Chlor (Cl_2),
Chlorkalk ((3CaCl(OCl) * $Ca(OH)_2$) * $5H_2O$), Chlorsäure ($HClO_3$), Chlorsulfonsäure (HSO_3Cl), Chlorwasser, Chlorwasserstoffgas (HCl),
Eisen-III-chlorid ($FeCl_3$), Eisengallustinte (salzhaltige Tinte kann zu Lochfrass und Spaltkorrosion führen),
Fluss-Säure (HF),
Grubenwasser,
Harn,
Jod (J_2), Jodtinktur,
Kaliumbifluorid (KHF_2), Kaliumbromid (KBr), Kaliumchlorid (KCl), Kalimhypochlorid (KClO),
Königswasser (HCl + HNO_3), Kupfer-II-chlorid ($CuCl_2$ * $2H_2O$),
Magnesiumchlorid ($MgCl_2$ * $6H_2O$), Monochloressigsäure ($CH_2ClCOOH$),
Natriumchlorid (NaCl), Natriumchlorit ($NaClO_2$), Natriumhypochlorit (NaClO),
Nickelchlorid ($NiCl_2$ * $6H_2O$),
Photographisches Fixierbad, Pökellauge, Pinksalz ($(NH_4)_2(SnCl_6)$)
Quecksilber-II-chlorid ($HgCl_2$),
Salzsäure (HCl), Sauerkrautsole, Schwefelsäure (H_2SO_4), Seewasser, Senf,
Silberbromid (AgBr), Silberchlorid (AgCl),
Toluolsulfonchloramidnatrium ($CH_3C_6H_4SO_2NClNa$ * $3H_2O$), Trichloressigsäure (CCl_3COOH),
Wasser, sauer (Grubenwasser, abhängig von der Chloridkonzentration),
Zinkchlorid ($ZnCl_2$), Zinn-IV-chlorid ($SnCl_4$), Zinnamoniumhexachlorid,



Bei der Evaporation mit dem DancerPlus von oben genannten Lösungsmitteln empfehlen wir eine tägliche Spülung und gründliche Reinigung des Vakuumkessels.
Dazu gehören auch das Schlauverbindungssystem zur Vakuumpumpe und ggf. zur Kühlfalle, als auch der Kessel der Kühlfalle

© 2013 by Hettich AG

Hettich AG
Laborapparate
Seestrasse 204a
CH-8806 Baech

phone: +41 44 786 80 20
e-mail: info@hettich.ch
internet: www.hettich.ch

2.0 Probenracks

Für das Arbeiten mit dem DancerPlus stehen verschiedene Racks zur Verfügung. Alle Racks besitzen Bohrungen, um das Rack auf die Schüttelplatte zu verschrauben. Optional ist die Option FAST erhältlich, um das Rack ohne Schrauben mit der Schüttelplatte zu verbinden.
Die Racks werden aus eloxiertem Aluminium hergestellt. Eine einwandfreie Funktion des Gerätes ist nur bei Verwendung von Originalracks zugesichert.



Selbstgebaute Racks haben das Erlöschen des Garantieanspruches auf die Schüttelplatte und den Antrieb zur Folge.

Abb. 1: Schüttelplatte, von unten

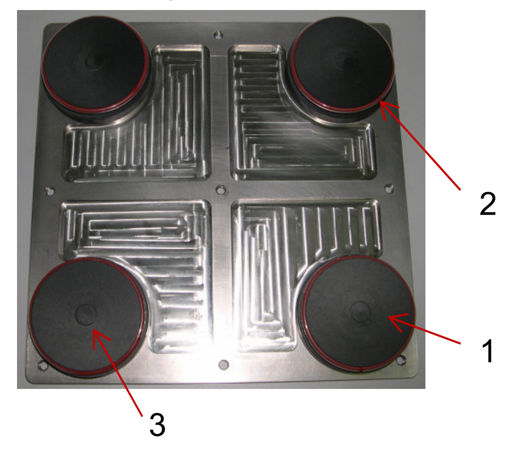
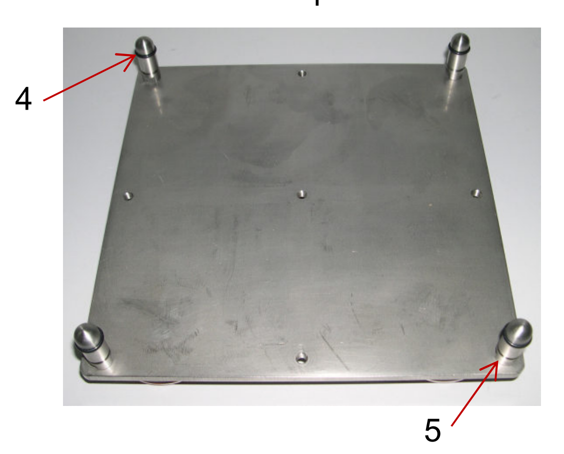


Abb. 2: Schüttelplatte mit FAST



Legende:

1	Fuss, Set à 4 Stück, inklusive O-Ring und Magnet	CD.M125
2	O-Ring, Set à 4 Stück	CD.M101
3	leichte Erhöhung am Fuss	
4	O-Ring, für Rackhalterungspin, Set à 16 Stück	CD.M104
5	FAST-Rackhalterungspin, Set komplett	CD.Z906

Option FAST:



Die Verwendung des FAST-Rackhalterungspin-Set, CD.Z906, setzt ein FAST-Rack voraus, bzw. die nachträgliche Möglichkeit des Umbaus.
Das Set beinhaltet 4 Stück Rackhalterungspin, 2 Set O-Ringe, CD.M104, und eine Tube Fett, 4051

Hettich AG
Laborapparate
Seestrasse 204a
CH-8806 Baech

phone: +41 44 786 80 20
e-mail: info@hettich.ch
internet: www.hettich.ch

Abb. 3: Rack R5123

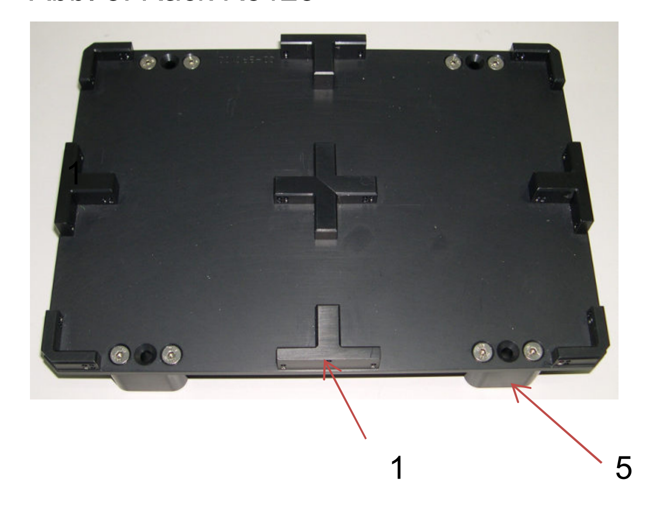
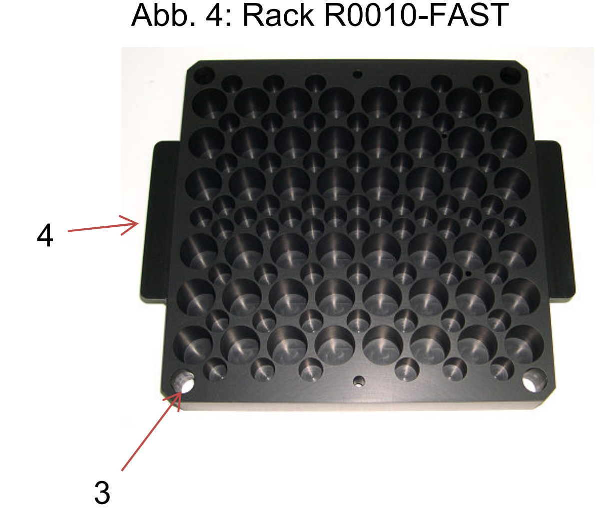


Abb. 4: Rack R0010-FAST



Legende:

1 seitliche Bohrung für den Temperaturfühler
2 Bohrungen (4 Stück) für die Befestigung auf der Schüttelplatte
3 Spezialbohrungen für die FAST-Halterungspins auf der Schüttelplatte
4 montierte Griffe, optional CD.Z909
5 FAST-Halterungsfuss, für die FAST-Halterungspins auf der Schüttelplatte



Das Rack R0121, für 3 Stück DWP, bzw. Microtiterplatten, eignet sich nicht für die Option FAST auf der Schüttelplatte



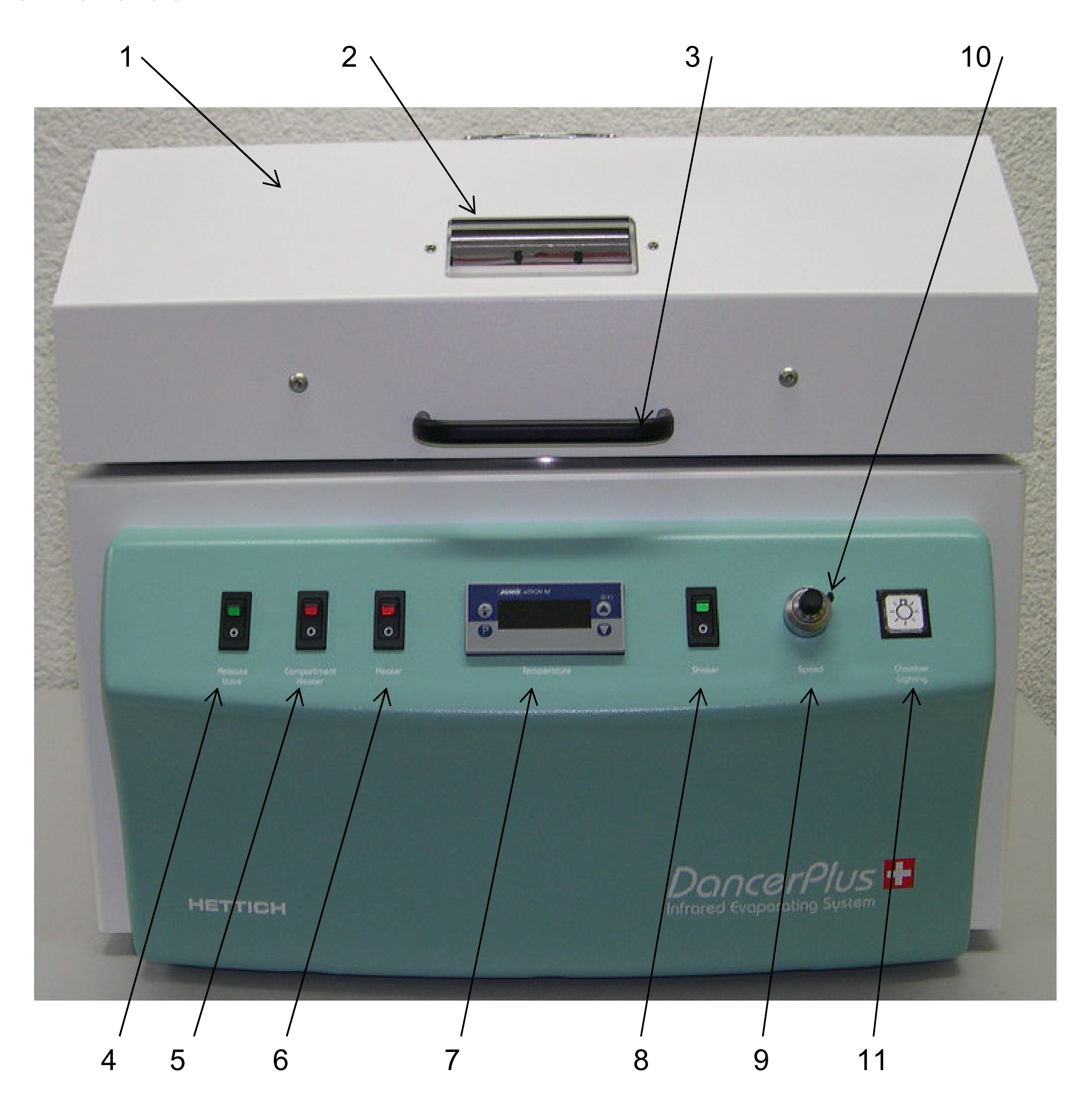
Bei der Entnahme des Racks (ohne Option FAST mit der Schüttelplatte) muss zuerst der Temperaturfühler aus der Bohrung entfernt und beiseite gelegt werden, um einem Abknicken, bzw. Aufschürfen der PTFE-Ummantelung des Temperaturfühlers, bzw. Temperaturfühlerkabels vorzubeugen.
Ein Abknicken des Temperaturfühlers kann zu einem Fühlerbruch und somit zu einem nicht mehr funktionierenden Gerät führen.
Ein Aufschürfen der PTFE-Ummantelung kann zu einem Leck führen, so dass die Vakuumpumpe den Endwert von 1mbar nicht mehr erreichen kann. In beiden Fällen erlischt der Garantieanspruch auf einen neuen Temperaturfühler, dessen Einbau und allfällige Wegkosten.

Hettich AG
Laborapparate
Seestrasse 204a
CH-8806 Baech

phone: +41 44 786 80 20
e-mail: info@hettich.ch
internet: www.hettich.ch

2.1 Geräteansichten

Abb. 5: Frontansicht



Legende:

1	Deckel	6	Schalter IR-Lampe
2	Sichtfenster	7	Temperaturregler
3	Deckelgriff	8	Schalter Schüttler
4	Schalter Belüftungsventil	9	Einstellknopf Geschwindigkeit Schüttler
5	Schalter Mantelheizung des Kessels	10	Feststellknopf am Einstellknopf
11	Taste Kesselbeleuchtung		

© 2013 by Hettich AG

Abb. 6: Rückansicht

Legende:

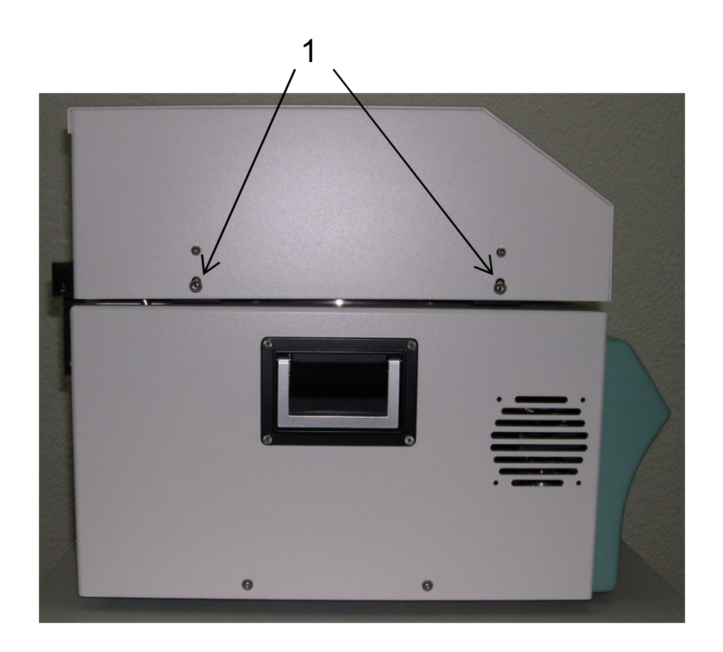
1	Lüftungsschlitze	5	Typenschild
2	Verbindungskabel Deckel (IR-Lampe)	6	Gerätebuchse Netzeingang
3	Belüftungseingang, bzw. –anschluss	7	Schalter Netz ein
4	Vakuumanschluss		

Abb. 7: Ansicht mit offenem Deckel

Legende:

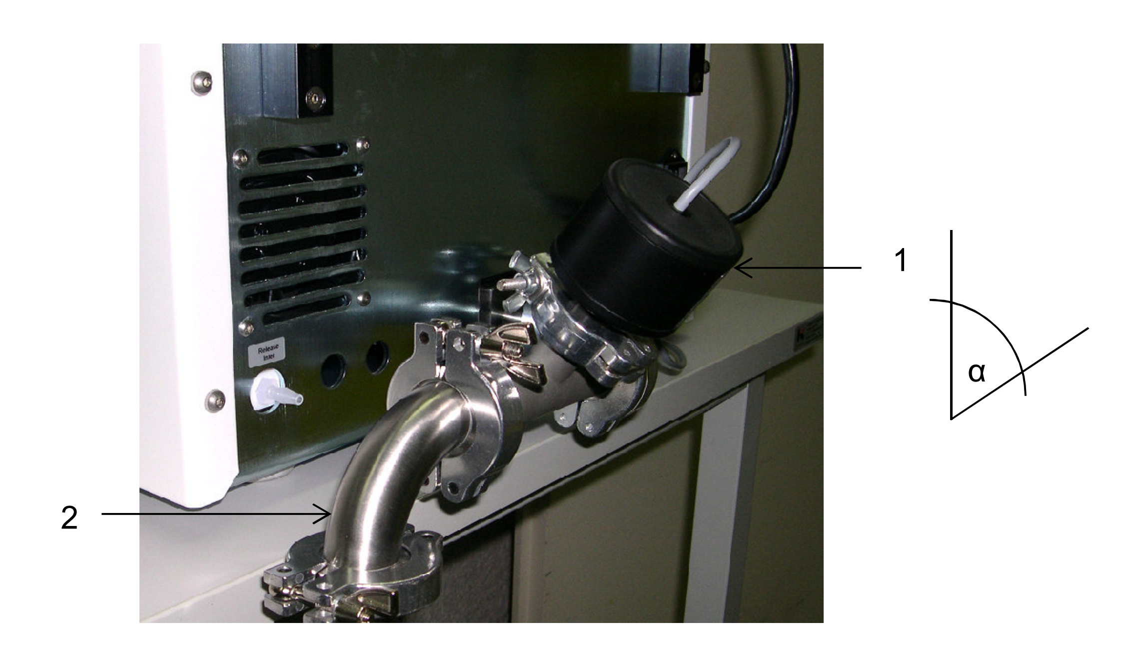
1 Borosilicat-Glasscheibe
2 IR-Lampen und Reflektor
3 Gasfeder
4 O-Ring, IRD.M103
5 Auslass für Vakuumanschluss
6 Temperatursensor
7 Vertiefung für die Füsse der Schüttelplatte
8 Einlass für die Belüftung

Abb. 8: Seitenansicht



Legende:
1 Halterungsschrauben der Borosilicat-Glasscheibe

Abb. 9: Montage Vakuumsensor



Legende:
1 externer Vakuumsensor der Vakuumpumpe
2 Verbindung zur Kühlfalle, bzw. Vakuumpumpe
α Montage Vakuumsensor mit einem Winkel von 45°±15°

Abb. 10: Jumo®-Temperaturregler



Legende:

1 Taste Start-Stopp, ohne Funktion für den DancerPlus
2 Taste Programmieren, Temperatur-Sollwerteingabe
3 LED, leuchtet solange bis der Sollwert erreicht wird (Sollwert -0.1°C)
4 Taste Wert vergrössern
5 Taste Wert verkleinern
6 Anzeige

Abb. 11: Kennzeichnung (Typenschild), Beispiel



Legende:

1 Typenbezeichnung
2 Serienummer
3 Netzanschlusswerte
4 Warnhinweis
5 Herstelleranschrift
6 CE-Konformität
7 Herstellungsjahr
8 Entsorgungshinweis

© 2013 by Hettich AG

2.2 Transport



Der DancerPlus darf nur stehend und mit geschlossenem Deckel transportiert werden – vor dem Transport muss der DancerPlus mindestens für 2 Stunden ausgeschaltet werden
Die Schüttelplatte und das Probenrack werden separat, ausserhalb des DancerPlus transportiert, ausser die spezielle Racktransportsicherung wird eingesetzt. Muss das Gerät ausser Hause, z.B. für einen Umzug oder zu Reparaturzwecken beim Hersteller oder dem Lieferant, transportiert werden, empfehlen wir die Originalverpackung zu benutzen, ggf. bestellen Sie eine Verpackung



Vorgängig muss der DancerPlus durch den Benutzer fachgerecht desinfiziert, dekontaminiert und gereinigt werden. Danach empfehlen wir eine Dekontaminierungs-Deklaration am DancerPlus anzubringen.



Beim Versand des DancerPlus an die Landesvertretung oder an den Hersteller, muss eine entsprechende Deklaration beigelegt sein. Eine Annahme von einem kontaminierten DancerPlus behalten wir uns vor. Anfallende Kosten für Reinigungs- und Desinfektionsmassnahmen werden dem Kunden in Rechnung gestellt. Wir bitten dafür um Ihr Verständnis.

2.3 Auspacken



Nicht an der Frontblende oder am Deckel anheben!
Das Gewicht des DancerPlus beachten, siehe Kapitel 1.2 Technische Daten!

Den DancerPlus, mit der angemessenen Anzahl von Helfern, an beiden Seiten nach oben aus dem Karton anheben und auf den vorgesehenen Platz stellen.

2.4 Installation

Standort:



Der DancerPlus ist so aufzustellen, dass er standsicher betrieben werden kann. Für ausreichende Frischluftzufuhr ist zu sorgen, die Lüftungsschlitze, Abb.6 No.1, dürfen weder mit Stoff, Papier noch mit einem Ordner, usw. verstellt oder blokkiert werden, ein Abstand von min. 20cm zu einem Hindernis muss eingehalten werden. Der Lüfter sollte immer gleichzeitig mit der IR-Lampe, Abb.7 No.2, bei geschlossenem Deckel, arbeiten



Der DancerPlus und die Vakuumpumpe arbeiten unruhig, d.h. diese Geräte dürfen nicht auf der gleichen Arbeitsfläche stehen wie z.B. eine Mikrowaage, Mikroskop, HPLC, empfindliche Analysengeräte, Lagerplatz von Proben und Zellkulturen usw.

Betrieb mit Inertgas, Vakuumpumpe und Kühlfalle:

Für den Betrieb mit Inertgas, z.B. Stickstoff, wird die Inertgas-Leitung am Release-Inlet, Abb.6 No.3, angeschlossen, um den Vakuumkessel, Abb. 7, während dem Vakuumentlastungsvorgang mit Inertgas zu belüften, bzw. aufzufüllen. Dies ist bei der Evaporation von Lösungsmitteln, z.B. Äther, Benzol usw., mit einem tiefen Flamm-, bzw. Zündpunkt ratsam.



Installieren Sie ein Druckreduzierventil mit einem Manometer mit einem Anzeigebereich von 0bar bis 6bar und stellen Sie den Druck auf 2bar ein
Da Stickstoff schwerer als Luft ist, öffnen Sie den Deckel vorsichtig und langsam, damit die Proben im Vakuumkessel im Inertgas-See abgeschirmt bleiben

Für den Betrieb mit dem DancerPlus eignen sich Membran- wie auch Drehschieberpumpen. Für die schonungsvolle Einengung bzw. Evaporation von Lösungsmitteln empfehlen wir die Verwendung einer Vacuubrand® PC3003 Vario Membranpumpe. Damit können zeitgesteuerte Gradienten, als auch mit automatischer Siededruckerkennung und –nachführung abgepumpt werden. Für die Evaporation von Lösungsmitteln wie z.B. DMSO, bzw. zur Trocknung von Pulvern oder Silikagel eignet sich eine Drehschieberpumpe besser.



Für die Evaporation verschiedener Lösungsmitteln und Arbeitsprozessen ist die Verwendung einer Membranpumpe und einer Drehschieberpumpe mit einem Umschaltventil möglich

Wir empfehlen für die Evaporation von Lösungsmitteln der Vakuumpumpe eine Kühlfalle, z.B. den PoleStar, vorzuschalten. Dies ist einerseits für den Evaporationsprozess ein zeitlicher Vorteil und entlastet andererseits die Vakuumpumpe und die Raumluft, bzw. die im Raum anwesenden Personen und die Umwelt, da schädliche Substanzen wirksam aufgefangen werden.

Die Vakuumpumpe sollte gegenüber der PoleStar Kühlfalle leicht erhöht installiert werden und wird mit dem Schlauchanschluss verbunden. Die Bedienungsanleitungen der PoleStar Kühlfalle und der Vakuumpumpe sind zu beachten.

Bei der Verwendung einer Vacuubrand® Membranpumpe und PoleStar Kühlfalle:



Den externen Vakuumsensor, Abb. 9, mit den entsprechenden Armaturen so montieren, dass der Sensor von oben mit einem Winkel von 45° ±15° absteht, damit am Sensor selber keine Kondensatbildung entstehen kann oder auf dem Sensor selber ein Flüssigkeitssee aufschwimmt. Dies hätte eine Druckfehlmessung zur Folge
Den Metallschlauch vom DancerPlus Vakuumanschluss so montieren, dass kein Siphon, bzw. Flüssigkeitssee im Metallschlauch entstehen kann.

Bei der Verwendung einer Vacuubrand® Membranpumpe ohne Kühlfalle:



Den externen Vakuumsensor, Abb. 9, mit den entsprechenden Armaturen so montieren, dass der Sensor von oben mit einem Winkel von 45° ±15° absteht, damit am Sensor selber keine Kondensatbildung entstehen kann oder auf dem Sensor selber ein Flüssigkeitssee aufschwimmt. Dies hätte eine Druckfehlmessung zur Folge

Bei der Verwendung einer Vacuubrand® Drehschieberpumpe und PoleStar Kühlfalle:



Den Metallschlauch vom DancerPlus Vakuumanschluss so montieren, dass kein Siphon, bzw. Flüssigkeitssee im Metallschlauch entstehen kann

Der Ausgang der Drehschieberpumpe enthält Ölpartikel, dies ist in einem Reinraum nicht zulässig, d.h. die Drehschieberpumpe muss ausserhalb des Reinraumes installiert werden. Bei der Installation in einem normalen Laborraum empfehlen wir die Abluft der Drehschieberpumpe abzuführen

Bei der Verwendung einer Vacuubrand® Drehschieberpumpe ohne PoleStar Kühlfalle:



Der Ausgang der Drehschieberpumpe enthält Ölpartikel, dies ist in einem Reinraum nicht zulässig, d.h. die Drehschieberpumpe muss ausserhalb des Reinraumes installiert werden. Bei der Installation in einem normalen Laborraum empfehlen wir die Abluft der Drehschieberpumpe abzuführen.
Werden mit dem DancerPlus Lösungsmittel evaporiert, stellt das Gas- ÖL- Luftgemisch eine Explosionsgefahr dar und die direkte Abführung der Abluft ist zwingend. Achtung: die Abführung darf nicht in ein normales Abluftsystem geführt werden, da diese nicht ex-geschützt ist, d.h. es benötigt eine spezielle Abführung.

Installation des Racks und der Schüttelplatte:

Ohne Option Fast wird das Rack mit der Schüttelplatte so verschraubt, dass die Bohrung für den Temperaturfühler sich im hinteren, rechten Bereich befindet. Das Rack mit der Schüttelplatte vorsichtig in den Kessel einsetzen, so dass sich die drei Füsse der Schüttelplatte in den vorgesehenen Bohrungen im Kessel (für den Magnetantrieb) befinden. Den Temperaturfühler in die dafür vorgesehene Bohrung einführen.

Mit der Option FAST wird die Schüttelplatte mit den bereits montierten Rackhalterungspins, siehe Abb. 2, vorsichtig in den Kessel eingesetzt, so dass sich die drei Füsse der Schüttelplatte in den vorgesehenen Bohrungen im Kessel (für den Magnetantrieb) befinden.



Nun wird das Rack vorsichtig und parallel so über die Rackhalterungspins abgesenkt, dass sich die Bohrung für den Temperaturfühler im hinteren, rechten Bereich befindet und dass das Rack gegen die Rackhalterungspins nicht verkantet wird.

© 2013 by Hettich AG



Bei der ersten Inbetriebnahme den DancerPlus bis zum Erreichen des Beharrungszustandes nicht ohne Aufsicht lassen.

Bitte beachten Sie, dass die hier beschriebenen Geräte nicht explosionsgeschützt sind (sie entsprechen nicht der deutschen berufsgenossenschaftlichen Vorschrift VBG 24). Explosionsfähige Gas-/Luftgemische dürfen nicht in der unmittelbaren Umgebung des Gerätes entstehen.

Starke Staubentwicklung oder aggressive Dämpfe in der Umgebung des MicroDancers können zu Ablagerungen im Geräteinneren und in der Folge zu Kurzschlüssen oder zu Schäden an der Elektronik führen. Deshalb sind ausreichende Vorkehrungen gegen eine starke Entwicklung von Staub und aggressiven Dämpfen in der unmittelbaren Umgebung des Gerätes zu treffen.

2.5 Verhalten bei Störungen und Unregelmässigkeiten



Das Gerät darf nur in einwandfreiem Zustand betrieben werden. Wenn Sie als Benutzer Unregelmässigkeiten, Störungen oder Schäden feststellen, nehmen Sie das Gerät unverzüglich ausser Betrieb und informieren Sie Ihren Vorgesetzten.

2.6 Notfallmässiges Abschalten des DancerPlus

Den Netzschalter an der Geräterückseite, Abb.6 No.8, umschalten und das Netzkabel vom Netz trennen.



Wird der DancerPlus ausgeschaltet oder vom Netz getrennt, z.B. bei einem Stromunterbruch, öffnet das Belüftungsventil (Release Inlet), Abb.6 No.3 und Abb.5 No.4, automatisch und bei gestoppter oder ausgeschalteter Vakuumpumpe kann der Deckel nach ca. 3 Minuten geöffnet werden, um die Proben aus dem DancerPlus zu entnehmen.







Die Oberflächen im Vakuumkessel, Abb.7, der Temperaturfühler, als auch das Rack, und die darin enthaltenen Probengefässe, können je nach Betrieb nach dem Ausschalten, bzw. Stromunterbruch, noch heiss sein. Sie können sich beim Berühren Verbrennungen zuziehen. Verwenden Sie temperaturfeste Schutzhandschuhe oder lassen Sie den DancerPlus nach dem Abschalten zunächst abkühlen. Um das Abkühlen zu beschleunigen, öffnen Sie den Deckel.
Je nach Proben bedenken Sie die mögliche Biogefährdung und tragen Sie Schutzhandschuhe und Schutzbrille

3.0 Gerätebuchse Verbindungskabel Deckel

Stellen Sie sicher, dass das Verbindungskabel, Abb.6 No.2, korrekt in der Gerätebuchse, Abb.6 No.5, angeschlossen ist



Stecken Sie NIE andere Verbraucher an dieser Gerätebuchse ein, am Micro-Dancer, als auch an den falsch angeschlossenen Verbraucher können Schäden entstehen

3.1 Gerätebuchse Netzeingang und Schalter Netz Ein



Bitte überprüfen Sie die Netzanschlusswerte auf dem Typenschild, siehe Beispiel Abb.11 No.3, gegenüber der zu verwendenden Netzsteckdose und beachten Sie die landesspezifischen Vorschriften (z.B. in Deutschland die DIN VDE 0100, Netzsteckdose mit FI-Schutzschaltung). Im Zweifelsfall wenden Sie sich an Ihren Technischen Dienst, Elektroinstallateur oder Ihr Elektrizitätswerk

An der Rückseite des DancerPlus befindet sich die Gerätebuchse Netzeingang, Abb.6 No7, da wird das mitgelieferte Netzgerätekabel angeschlossen. Schalten Sie den Schalter Netz Ein, Abb.6 No.8, so ein, dass die Position mit dem “O“ vorsteht und der DancerPlus ist eingeschaltet. Schalten Sie die anderen Systemgeräte, wie Vakuumpumpe und ggf. die Kühlfalle ein.

3.2 Belüftungsventil

Der Schalter Belüftungsventil, bzw. Release Valve, Abb.5 No.4, dient zum Absperren, bzw. Öffnen des Belüftungseinganges, Abb.6 No.3, an der Rückseite des DancerPlus. Das Nadelventil öffnet sich im stromlosen Zustand, damit bei einem Stromunterbruch die Proben aus dem DancerPlus entnommen werden können.
Im Betrieb mit einer Vacuubrand® Membranpumpe im AUTO-Mode sollte während dem Zyklus das Belüftungsventil nicht geöffnet werden, ansonsten muss der Zyklus von Beginn weg neu gestartet werden, um ein Übersieden der Proben zu vermeiden.

3.3 Mantelheizung

Der Schalter Mantelheizung, bzw. Compartment Heater, Abb.5 No.5, dient zum Ein- und Ausschalten der Mantelheizung, welche die Wand des Vakuumkessels beheizt. Durch die Beheizung der Vakuumkesselwand wird eine Kondensation von Lösungsmittelgasen an der kalten Vakuumkesselwand abgeschwächt oder ganz verhindert.



Die Mantelheizung wird parallel zur IR-Lampen-Heizung angesteuert bis zu einer Soll-Temperatur von 60°C. Höhere Temperaturen für die Mantelheizung werden durch die Sicherheitseinrichtung mit einer Hysterese von +3.0°C / -5.0°C auf 60°C gehalten.



Achten Sie bei der Entnahme einzelner Proben, bzw. des Racks auf die Verbrennungsgefahr an der Vakuumkesselwand, dem Temperatursensor, bzw. des Racks



Bei der Evaporation von leichtflüchtigen Lösungsmittel sollte aus Sicherheitsgründen auf die Mantelheizung verzichtet werden, da die Gefahr eines Durchzündens des Gas- / Luftgemisches besteht. Ziehen Sie das Datenblatt des jeweiligen Lösungsmittels zu Rate

3.4 IR-Lampe

Der Schalter IR-Lampe, bzw. Heater, Abb.5 No.6, dient zum Ein- und Ausschalten der Infrarotlampe im Deckel, welche die Proben von oben beheizt. Der Sollwert wird am Temperaturregler, Abb.5 No.7, eingestellt und die Ist-Temperatur, wie unter Kapitel 3.7 beschrieben, angezeigt.

3.5 Schüttelmotor

Der Schalter Schüttelmotor, bzw. Shaker, Abb.5 No.8, dient zum Ein- und Ausschalten des Schüttelantriebes (Vortex).



Ist die Soll-Geschwindigkeit zu tief eingestellt, wird sich die Schüttelplatte mit dem Rack nicht bewegen

3.6 Schüttelgeschwindigkeit

Der Drehknopf Schüttelgeschwindigkeit, bzw. Speed, Abb.5 No.10, regelt die Geschwindigkeit der Schüttelplatte. Ab einem Wert ca. 3.50 bis 4.00 beginnt sich die Schüttelplatte zu bewegen.



Bei der maximal möglichen Einstellung von 10.00 dreht die Schüttelplatte mit 1000rpm. Bitte beachten Sie, dass die Einstellung am analogen Drehknopf bei anderen Einstellwerten mit der tatsächlichen Geschwindigkeit nicht übereinstimmt, d.h. bei einer Einstellung von z.B. 8.00 dreht die Schüttelplatte nicht mit 800rpm, sondern nur mit ca. 700rpm

3.7 Jumo®-Temperaturregler

Am Jumo®-Temperaturregler, Abb.5 No7 und Abb.10, lässt sich die Ist-Temperatur in der Anzeige, Abb.10 No.6 ablesen. Dazu sind weitere Menu-Punkte am Jumo®-Temperaturregler freigegeben wie die Betriebstundenanzeige, der Unter- bzw. der Übertemperaturalarm, die Alarmverzögerung und der Temperatur-Offsetwert.

Soll-Temperatur:

Um die Soll-Temperatur einzustellen, drücken Sie die Taste “P“. In der Anzeige erscheint abwechselnd der Wert “SP“ und die aktuelle Soll-Temperatur, um diese zu verändern, drücken Sie die entsprechende Pfeiltaste, Abb.10 No.4 bzw. No.5. Ein kurzes Antippen der Pfeiltaste ändert den Wert um 0.1°C-Schritte. Durch ständiges Drücken der Pfeiltaste wird die Soll-Temperatur schneller verändert. Ist der gewünschte Wert der Soll-Temperatur eingestellt, können Sie warten, bis der Temperaturregler auf die normale Anzeige umschaltet oder Sie drücken 6 mal die Taste “P“.



Ist der Deckel geöffnet, brennt die IR-Lampenheizung aus Sicherheitsgründen nicht
Ist der Schalter Heater, Abb.5 No.6, ausgeschaltet, bzw. in der Position “0“, so brennt die IR-Lampenheizung nicht
Ist der Temperatursensor defekt, brennt die IR-Lampenheizung nicht und in der Anzeige erscheint abwechslungsweise „“Err“ und “¯ ¯ ¯“



Achten Sie bei der Entnahme einzelner Proben, bzw. des Racks auf die Verbrennungsgefahr an der Vakuumkesselwand, Temperatursensor, bzw. des Racks



Bei der Evaporation von leichtflüchtigen Lösungsmittel achten Sie auf eine tiefe Soll-Temperatur. Bei einer zu hohen Soll-Temperatur besteht die Gefahr eines Durchzündens des Gas- / Luftgemisches. Ziehen Sie das Datenblatt des jeweiligen Lösungsmittels zu Rate

Betriebstundenanzeige:

Um die Betriebstundenanzeige zu lesen, drücken Sie die "P"-Taste zweimal. In der Anzeige erscheint abwechselnd der Wert "t. h" und die aktuellen Betriebsstunden der IR-Lampenheizung im Deckel wird in Stunden ("xxh") angezeigt. Dieser Wert ist nur informativ und kann nicht geändert werden.

Unter- und Übertemperaturalarm:

Um den Untertemperaturalarm zu verändern, drücken Sie dreimal die "P"-Taste und in der Anzeige erscheint abwechselnd der Wert „AL.L" und der aktuelle Untertemperaturalarmwert, um diesen zu verändern, drücken Sie die entsprechende Pfeiltaste und drücken danach viermal die "P"-Taste. Vom Werk her ist der Wert auf 9.0°C eingestellt.

Fällt die Ist-Temperatur unter den Untertemperaturalarmwert, erscheint die optische Alarmanzeige "AL.L" abwechselnd mit dem aktuellen Ist-Temperaturwert im Display. Die nicht veränderbare Alarmhysterese beträgt 2.0°K.



Der aktuelle Ist-Temperaturwert muss 2.0°K höher sein als der eingestellte Untertemperaturalarmwert, damit der Alarm gelöscht wird, bzw. im Display nicht mehr blinkt.

Um den Übertemperaturalarm zu verändern, drücken Sie viermal die "P"-Taste und in der Anzeige erscheint abwechselnd der Wert "AL.H" und der aktuelle Untertemperaturalarmwert, um diesen zu verändern, drücken Sie die entsprechende Pfeiltaste und drücken danach dreimal die "P"-Taste. Vom Werk her ist der Wert auf 90.0°C eingestellt.

Steigt die Ist-Temperatur über den Übertemperaturalarmwert, erscheint die optische Alarmanzeige "AL.H" abwechselnd mit dem aktuellen Ist-Temperaturwert im Display. Die nicht veränderbare Alarmhysterese beträgt 2.0°K.



Der aktuelle Ist-Temperaturwert muss 2.0°K tiefer sein als der eingestellte Übertemperaturalarmwert, damit der Alarm gelöscht wird, bzw. im Display nicht mehr blinkt.



Der Alarm, ob Untertemperatur oder Übertemperatur, erscheint nur optisch. Für einen akustischen Alarm benötigt der DancerPlus die Option XXXXX

Alarmverzögerung:

Um die Alarmverzögerung zu verändern, drücken Sie fünfmal die "P"-Taste und in der Anzeige erscheint abwechselnd der Wert "AL.d" und der aktuelle Alarmverzögerungswert, um diesen zu verändern, drücken Sie die entsprechende Pfeiltaste und drücken danach zweimal die "P"-Taste. Vom Werk her ist der Wert auf 0min eingestellt.

Temperaturwert-Offsetwert:

Um den Temperaturwert-Offsetwert zu lesen, drücken Sie die “P“-Taste sechsmal. In der Anzeige erscheint abwechselnd der Wert “0F.t“ und der aktuelle Offsetwert des Temperatursensores wird in Stunden („xxh“) angezeigt. Dieser Wert ist nur informativ und kann nur von einem autorisierten Techniker geändert werden.

4.0 Reinigung durch den Benutzer

Vorsichtshinweise:



Vor jeden Reinigungsarbeiten ist der DancerPlus auszuschalten und das Netzgerätekabel ist beidseitig auszustecken!
Bevor ein anderes als das vom Hersteller empfohlene Reinigungs- oder Dekontaminationsmittel angewandt wird, hat sich der Benutzer beim Hersteller zu vergewissern, dass das vorgesehene Verfahren das Gerät nicht schädigt
Keinesfalls Mittel wie z.B. Aceton verwenden – sämtliche Kunststoffteile werden beschädigt.



Es sind Reinigungs- und oder Desinfektionsmittel zu verwenden, die im pH-Bereich von 5pH – 8pH liegen und keine scheuernden Eigenschaften besitzen.

Um Korrosionserscheinungen durch Reinigungs- oder Desinfektionsmittel zu vermeiden sind die speziellen Anwendungshinweise vom Hersteller des Reinigungs- bzw. des Desinfektionsmittels unbedingt zu beachten.

Wir empfehlen bei normalem Gebrauch eine wöchentliche Reinigung, werden sehr aggressive Flüssigkeiten, wie unter Kapitel 1.8 beschrieben, abgedampft, so empfehlen wir eine tägliche Reinigung.

Für hartnäckige Verschmutzungen darf der Reinigungsschwamm “Scotch-Brite® professional“ verwendet werden



Vor der Reinigung sollte der DancerPlus zunächst abkühlen, um das Abkühlen zu beschleunigen, öffnen Sie den Deckel.



Je nach Proben bedenken Sie die mögliche Biogefährdung und tragen Sie Schutzhandschuhe und Schutzbrille und desinfizieren Sie den DancerPlus



Achten Sie bei den Reinigungsarbeiten darauf, dass keine Flüssigkeit in Gehäuseöffnungen, insbesondere der Lüftungsschlitzen, Abb.6 No.1, Schalter oder den Jumo®-Temperaturregler, usw. eindringen kann
Achten Sie auf den vorsichtigen Umgang mit dem Temperatursensor

Nach dem Entfernen von Abdeckungen können spannungführende Teile zugänglich sein. Sie können beim Berühren einen Stromschlag erleiden. Vor dem Entfernen von Abdeckungen Netzstecker ziehen. Arbeiten im Geräteinneren dürfen nur von autorisierten Technikern ausgeführt werden.

Hettich AG
Laborapparate
Seestrasse 204a
CH-8806 Baech

phone: +41 44 786 80 20
e-mail: info@hettich.ch
internet: www.hettich.ch

Gehäuseteile:

Kontrollieren Sie die Lüftungsschlitze, Abb.6 No.1, auf Staubrückstände und reinigen diese mit einem trockenen Pinsel oder saugen Sie den Staub mit Hilfe eines Staubsaugers ab.



Verwenden Sie keinesfalls Druckluft, um den Staub weg- bzw. in das Geräte-innere zu blasen. Dies kann im Geräteinneren zu übermässiger Staubanhäufung führen und stellt eine Brandgefahr dar

Die Gehäuseteile dürfen mit einer milden Seifenlauge befeuchtetem Lappen und bei starker Verschmutzung mit dem Scotch-Brite® professional Schwamm gereinigt werden.



Bei der Verwendung von z.B. Brennsprit, Alkohol oder Leichtbenzin usw. zerstö-ren Sie die Beschriftungen der Schalter an der Vorderseite des DancerPlus, Abb.5 No.4 bis No.9

Vakuumkessel:

Eine regelmäßige Reinigung des pflegeleichten Vakuumkessels vermeidet Rückstände, die bei Dauereinwirkung das Aussehen und die Funktionsfähigkeit, insbesondere des Vortex-Antriebes beeinträchtigen können.
Der Vakuumkessel des DancerPlus kann je nach Verschmutzungsgrad mit Glasreini-gungsmittel, Ethanol 70% und ggf. mit handelsüblichem Edelstahlreinigungsmittel gereinigt werden. Darauf achten, dass keine rostenden Gegenstände mit dem Vakuum-kessel in Berührung kommen. Rostablagerungen führen zur Infizierung des Chromstahls. Sollten durch Verunreinigungen Roststellen an der Oberfläche des Vakuumkessel auf-treten, müssen die betroffenen Stellen sofort gereinigt und poliert werden, ggf. kontaktieren Sie den Hersteller, bzw. der autorisierte Lieferant.
Entfernen und reinigen Sie den O-Ring, Abb.7 No.4, mit Glasreinigungsmittel oder Ethanol 70% und kontrollieren Sie den O-Ring auf Knicke und Schnitte, ggf. muss dieser ersetzt werden. Reinigen Sie auch die Führungsnut des O-Ringes am Vakuumkessel.
Reinigen Sie die Glasflächen und Seitenwände der drei Vertiefungen für die Füsse der Schüttelplatte, Abb.7 No.7, bis keine Rückstände mehr sichtbar sind. Rückstände können den Schüttelantrieb behindern oder ganz blockieren. Eine Behinderung führt zu einer ver-kürzten Lebensdauer des Antriebes.



Ziehen Sie während den Reinigungsarbeiten keinesfalls am Kabel des Tempe-ratursensors, dies kann zu einem Leck führen. Um das Kabel und den Sensor zu Reinigen, halten Sie das Kabel mit der einen Hand und reinigen Sie das Kabel und den Sensor mit der anderen Hand mit einem mit milder Seifenlauge befeuch-tetem Lappen oder Tuch. Kontrollieren Sie die Ummantelung des Kabels und Sensors auf Knicke oder Schnitte, ggf. muss der Temperatursensor ersetzt werden



Verwenden Sie gegen hartnäckige Verkrustungen keinesfalls Messer, Schrau-benzieher oder ähnlichen Werkzeuge, sondern weichen Sie die Verkrustung mit Seifenlauge, Desinfektionsmittel oder Ethanol 70% während 15 bis 30 Minuten auf und entfernen Sie die Verkrustung mit einem trockenen Tuch, ggf. verwenden Sie einen Holz- oder Kunststoffspatel

Glasscheibe:

Um die Glasscheibe, Abb.7 No.1, zu reinigen, schliessen Sie den Deckel und demontieren Sie die vier Halterungsschrauben, Abb.8 No.1, und öffnen vorsichtig den Deckel. Die Glasscheibe bleibt auf dem Vakuumkessel liegen und kann beidseitig mit handelsüblichem Glasreiniger, Seifenlauge oder ggf. mit Ethanol 70% gereinigt werden. Bei starken Verkrustungen darf der Scotch-Brite® professional Schwamm eingesetzt werden.



Die IR-Lampe und der Reflektor, Abb.7 No.2, dürfen nur von einem autorisierten Techniker gereinigt werden. Unsachgemässe Handhabung kann zu einem Ausfall der IR-Lampe oder zur Verbiegung des Reflektors führen.

Rack und Schüttelplatte:

Demontieren Sie das Rack von der Schüttelplatte und sprühen dieses mit Desinfektionsmittel ein oder legen es in einer milden Seifenlauge ein. Danach spülen Sie das Rack unter fliessendem Wasser ab und lassen es trocknen.

Mit einem mit milder Seifenlauge befeuchtetem Lappen oder Tuch reinigen Sie die Schüttelplatte und deren Füsse, Abb.1 No.1.



Achten Sie besonders auf die O-Ringe, Abb.1 No.2, der Füsse, Ablagerungen oder Verschleiss der O-Ringe kann den Schüttelantrieb behindern oder ganz blockieren, ggf. ersetzen Sie die O-Ringe. Eine Behinderung führt zu einer verkürzten Lebensdauer des Antriebes, ggf. ersetzen Sie die O-Ringe
Achten Sie ebenso auf die leichte Erhöhung der Füsse, Abb.1 No.3, diese müssen sauber und existent sein. Die Erhöhungen unterliegen einem normalen Abrieb, bzw. Verschleiss, ggf. müssen die Füsse ersetzt werden. Diese sind im Set erhältlich, kontaktieren Sie den Hersteller, bzw. der autorisierte Lieferant



Legen, bzw. tauchen Sie die Schüttelplatte z.B. zur Reinigung niemals in eine Flüssigkeit ein, dies kann zur Zerstörung der in den Füssen enthaltenen Magnete und Kugellagern führen

Bei der Verwendung der FAST-Option:



Reinigen Sie die O-Ringe und die Rackhalterungspins, Abb.2 No.4 und No.5, kontrollieren Sie die O-Ringe auf Sprödheit und Risse, ggf. ersetzen Sie diese.

Nach der Reinigung fetten Sie die O-Ringe mit dem mitgelieferten Schmierfett, 4051, ein und kontrollieren die Handhabung, Fettüberstände entfernen Sie mit einem trockenen, sauberen Tuch

Reinigen Sie die Spezialbohrungen, Abb.4 No.3, am Rack. Alle Fettrückstände und allfällige Verkrustungen sind zu entfernen, um eine einfache und schnelle Handhabung zu gewährleisten

Hettich AG
Laborapparate
Seestrasse 204a
CH-8806 Baech

phone: +41 44 786 80 20
e-mail: info@hettich.ch
internet: www.hettich.ch

4.1 Wartung und Reparatur

Aus Sicherheitsgründen empfehlen wir eine jährliche Wartung des DancerPlus durch einen autorisierten Techniker. Dabei wird das Geräteinnere gereinigt, sämtliche Verschleissteile und Sicherheitselemente kontrolliert und ggf. ersetzt und eine Sicherheitsmessung durchgeführt. Der DancerPlus und dessen Systemgeräte auf



Instandsetzungs- und Servicearbeiten sind in einer separaten Serviceanleitung beschrieben und dürfen nur von autorisierten Technikern ausgeführt werden



Ist eine Reparatur oder eine Wartung durch einen autorisierten Techniker erforderlich, so muss der DancerPlus, ggf. auch dessen Systemgeräte vorgängig durch den Benutzer fachgerecht desinfiziert, dekontaminiert und gereinigt werden. Der Techniker ist auf die möglichen Restrisiken aufmerksam zu machen und geeignete Schutzmassnahmen sind zur Verfügung zu stellen

4.2 Lagerung

Wird der DancerPlus ausser Betrieb genommen, sind die Lagerbedinungen gemäss den technischen Daten, Kapitel 1.2, einzuhalten. Wir empfehlen hierfür die Originalverpackung zu verwenden.



Vorgängig muss der DancerPlus, ggf. auch dessen Systemgeräte durch den Benutzer fachgerecht desinfiziert, dekontaminiert und gereinigt werden. Danach empfehlen wir eine Dekontaminierungs-Deklaration am DancerPlus anzubringen.

4.3 Entsorgung



Der DancerPlus unterliegt der Richtlinie 2002-96-EG (WEEE) über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und darf nicht mit dem normalen Haus- oder Industriemüll entsorgt werden. Die Entsorgungsvorschriften der einzelnen EU-Länder können unterschiedlich sein. Im Bedarfsfall wenden Sie sich bitte an den Hersteller, bzw. der autorisierte Lieferant



Vorgängig muss der DancerPlus, ggf. auch dessen Systemgeräte durch den Benutzer fachgerecht desinfiziert, dekontaminiert und gereinigt werden. Danach empfehlen wir eine Dekontaminierungs-Deklaration am DancerPlus anzubringen.

4.4 Infrarotspektrum der IR-Lampe

Im folgenden Diagramm ist der IR-Emissionsverlauf der IR-Lampe ersichtlich.



Hettich AG
Laborapparate
Seestrasse 204a
CH-8806 Baech

phone: +41 44 786 80 20
e-mail: info@hettich.ch
internet: www.hettich.ch

4.5 Ersatzteile

Prinzipiell sind alle Einzelteile des DancerPlus als Ersatzteile erhältlich. Ausnahmen bilden Baugruppen, welche einer speziellen Verarbeitung unterliegen, wie z.B. die Halterungen an der Glasplatte, d.h. die Glasplatte ist nur mit den Halterungen erhältlich.
Bei Redaktionsschluss sind folgende Ersatzteile zugeordnet:

4051	Schmierfett, 50g Tube, wasserlöslich, lebensmittelecht
CD.A305	Schüttelplatte, Austausch, (alte Platte muss retourniert werden)
CD.M101	O-Ring, FEP/Silikon, 50.39 x 3.53mm, Set à 4 Stk.
CD.M102	O-Ring, FEP/Silikon, 367.7 x 7.0
CD.M104	O-Ring, Set à 16 Stk., für FAST
CD.M125	Set mit 4 Füssen, O-Ring & Magnet, 50.39mm
CD.Z900	Schüttelplatte, neu
CD.Z906	FAST Rackbefestigung für Schüttelplatte
CD.Z908	FAST Halterungsfuss-Set, für DWP-Racks, Höhe = 30mm
CD.Z909	FAST Griffset, für Blockracks
CD.Z928	Universalzentrierring DN25 ISO-KF
CD.Z928-1	O-Ring, einzeln für DN25 ISO-KF
CD.Z929	Universalzentrierring DN16 ISO-KF
CD.Z929-1	O-Ring, einzeln für DN16 ISO-KF
CD.Z930	Spannring, DN25 ISO-KF
CD.Z931	Spannring, DN16 ISO-KF
CD.Z932	T-Stück, 2xDN25 und 1 DN16 ISO-KF
CD.Z933	Krümmer, 90°, DN25 ISO-KF
CD.Z977	Metallschlauch, flexibel, DN25 ISO-KF, 25cm
CD.Z978	Metallschlauch, flexibel, DN25 ISO-KF, 100cm
CD.Z979	Metallschlauch, flexibel, DN25 ISO-KF, 50cm
CD.Z980	Metallschlauch, flexibel, DN25 ISO-KF, 75cm
DP.E100	Leistungselektronik, ohne Sicherung DP.E102
DP.E101	Temperatursensor
DP.E102	Sicherung, MST, T5.0A
DP.E103	Sicherung, 5x20, T8.0A
DP.E104	Beleuchtungslampe, LED
DP.M100	Gasdruckfeder, 110N
IRD.E218	Potentiometer, shaker-speed
IRD.E219	Analogeinstellknopf, mit Bremse
IRD.E221	Schalter, rot, Heater / Compartment-Heater
IRD.E222	Schalter, grün, Shaker / Release-Valve
IRD.E252	Antriebsmotor
R0010-FAST	Rack, FAST-kompatibel, für 62 x 12mm & 48 x 20.9mm flach
R0121	Rack, für 3 DWP oder Mikrotiterplatten, FAST nicht möglich
R5120	Rack, für 4 DWP oder Mikrotiterplatten, FAST- kompatibel mit CD.Z908



Hettich AG
Laborapparate
Seestrasse 204a
CH-8806 Baech

phone: +41 44 786 80 20
e-mail: info@hettich.ch
internet: www.hettich.ch

Log für den DancerPlus Evaporator

Serienummer:________________ Inventarnummer: ________________

Datum	Arbeitsbeschreibung	Visum